Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité... notre priorité. *Your health and safety... our priority.*

Projet de décision d'homologation PRD2015-23

Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux (Rampart)

(also available in English)

Le 11 septembre 2015

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0894 (imprimée)
1925-0908 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-9/2015-xxF (publication imprimée)
H113-9/2015-xxF-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2015

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision d'homologation pour les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux 1
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada 1
Que sont les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux? 2
Considérations relatives à la santé 3
Considérations relatives à l'environnement 4
Considérations relatives à la valeur 5
Mesures de réduction des risques 5
Prochaines étapes 6
Autres renseignements 6
Évaluation scientifique 7
1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations 7
1.1 Description de la matière active 7
1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale 8
1.3 Mode d'emploi 9
1.4 Mode d'action 9
2.0 Méthodes d'analyse 9
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active 9
2.2 Méthode d'analyse des formulations 9
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 9
3.1 Sommaire toxicologique 9
3.2 Exposition en milieu professionnel, exposition occasionnelle et risques connexes 10
3.2.1 Absorption cutanée 10
3.2.2 Évaluation de l'exposition des préposés qui mélangent, chargent et appliquent le 10
3.2.3 Évaluation des risques liés à l'exposition après le traitement 10
3.2.4 Exposition en milieu résidentiel, exposition occasionnelle et risques connexes 11
3.3 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments 11
3.3.1 Aliments et eau potable 11
3.3.2 Limites maximales de résidus 12
4.0 Effets sur l'environnement 12
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 12
4.2 Caractérisation des risques environnementaux 12
5.0 Valeur 13
5.1 Examen des avantages 13
5.2 Efficacité contre les organismes nuisibles 13
5.3 Effets nocifs sans incidence sur l'innocuité du produit 14
5.4 Utilisations appuyées 14
6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires 14
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 14
6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 14
7.0 Résumé 15
7.1 Santé et sécurité humaines 15
7.2 Risques pour l'environnement 16
7.3 Valeur 16
8.0 Projet de décision d'homologation 16
Liste des abréviations 17
Annexe I Tableaux et figures 19
Tableau 1 Produits de remplacement homologués au Canada pour utilisation sur les concombres (au champ et en serre) en date de mars 2015 19
Tableau 2 Utilisation appuyée 19
Références 21

Aperçu

Projet de décision d'homologation pour les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation complète, à des fins de vente et d'utilisation, du fongicide technique Rampart (Rampart Technical) et du fongicide Rampart (Rampart Fungicide), contenant des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux comme matière active, pour la suppression du mildiou sur les concombres de serre.

Le fongicide technique Rampart (numéro d'homologation 30653) et le fongicide Rampart (numéro d'homologation 30654) sont entièrement homologués pour l'application au Canada sur certaines cultures de légumes et de fruits de plein champ, ainsi que pour le traitement après la récolte sur les pommes de terre entreposées. L'examen initial du fongicide technique Rampart et du fongicide Rampart se trouve dans le Projet de décision d'homologation PRD2012-26, *Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux (Rampart)* et dans la Décision d'homologation RD2013-05, *Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux (Rampart)*. La matière active, en l'occurrence les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, est entièrement homologuée pour l'utilisation en serre au Canada. Cependant, les demandes actuelles portent sur une nouvelle utilisation importante en serre pour cette source de matière active.

Après l'évaluation des données scientifiques mises à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit technique a une valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Le présent aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que le volet de l'évaluation scientifique présente des renseignements techniques détaillés sur l'évaluation des risques pour la santé humaine et pour l'environnement ainsi que de la valeur du fongicide technique Rampart et du fongicide Rampart.

Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables liés à l'utilisation des produits antiparasitaires pour les personnes et l'environnement. L'ARLA estime que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[1] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition aux produits en question ou de l'utilisation de ceux-ci, compte tenu des conditions d'homologation. La Loi exige aussi que

[1] « Risques acceptables » comme définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires.*

les produits aient de la valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette respective. Ces conditions d'homologation peuvent comprendre l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques.

Pour arrêter une décision, l'ARLA applique des méthodes et des politiques modernes et rigoureuses d'évaluation des risques. Ces méthodes tiennent compte des caractéristiques uniques des sous-groupes de la population qui sont les plus sensibles chez l'humain (par exemple, les enfants) et des organismes présents dans l'environnement. Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes associées aux prévisions concernant les répercussions des pesticides. Pour de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter le site web de l'ARLA à santecanada.gc.ca/arla.

Avant de rendre une décision définitive au sujet de l'homologation des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réaction au présent document de consultation[3]. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation[4] sur les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés concernant ce projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Afin d'obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans le présent aperçu, veuillez consulter le volet de l'évaluation scientifique du présent document de consultation.

Que sont les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux?

Les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux (communément connus sous le nom « acide phosphoreux ») sont des fongicides de la classe des phosphonates appartenant au groupe 33 de fongicides, selon la désignation du Fungicide Resistance Action Committee (FRAC). Ils peuvent inhiber le métabolisme des pathogènes fongiques susceptibles, et stimuler les défenses naturelles de la plante contre les attaques des pathogènes. Les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux sont actuellement homologués au Canada comme fongicide à application foliaire sur certains légumes et fruits, et pour le traitement après la récolte des pommes de terre entreposées.

---

2 « Valeur » comme définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : *a*) de son efficacité; *b*) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et *c*) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement ».

3 « Énoncé de consultation » conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

4 « Énoncé de décision » conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux aient un effet sur la santé humaine lorsqu'ils sont utilisés selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

L'exposition aux sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux peut se produire pendant la manipulation et l'application des produits. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, l'ARLA tient compte de deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les personnes peuvent être exposées. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont établies afin de protéger la population humaine la plus sensible (par exemple, les enfants et les mères allaitantes). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles qui ne provoquent aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont considérées comme acceptables aux fins de l'homologation.

La toxicité aiguë des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux est faible, peu importe la voie d'exposition, et ne provoque qu'une irritation oculaire légère. La mise en garde sur l'étiquette indiquant d'éviter tout contact du produit avec la peau, les yeux et les vêtements ainsi que l'énoncé relatif à l'équipement de protection individuelle précisant que les personnes qui manipulent et appliquent les produits doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants, des chaussures avec chaussettes et des lunettes de protection constituent des mesures permettant de réduire les risques liés à l'utilisation des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques liés à l'ingestion d'aliments et d'eau ne sont pas préoccupants.

Étant donné l'utilisation sûre et de longue date de la préparation commerciale et sa faible toxicité, l'Agence a jugé que les risques d'exposition par le régime alimentaire étaient négligeables pour les humains. Selon les études scientifiques disponibles, l'ingestion de résidus de la préparation commerciale n'est pas préoccupante sur le plan toxicologique.

On ne s'attend pas à ce que les utilisations au Canada des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux sur les concombres de serre présentent des risques pour la population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées, qui consomment des denrées traitées avec ces produits. L'application au champ au Canada de la préparation commerciale est homologuée pour la suppression du mildiou sur les légumes du genre *Brassica*, les raisins et les mûres, ainsi que pour l'utilisation au champ et le traitement après la récolte sur les pommes de terre afin de supprimer le mildiou et la pourriture rose. L'ARLA n'a pas précisé de limites maximales de résidus (LMR) pour les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux pour les utilisations au champ homologuées.

L'Agence ne prévoit aucun risque lié à l'exposition de l'eau potable associée à l'application de la préparation commerciale en serre.

Risques liés aux utilisations en milieux résidentiel et autres que professionnels

Les risques en milieux résidentiel et autres que professionnels ne sont pas préoccupants.

Il ne devrait pas y avoir de risque pour les personnes en milieux résidentiel et autres que professionnels, car la nouvelle utilisation proposée vise l'application en serre, et les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux ont une faible toxicité.

Risques professionnels liés à la manipulation du fongicide Rampart

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque le fongicide Rampart est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette qui comprend des mesures de protection.

Les mises en garde (par exemple, relatives au port de l'équipement de protection individuelle) et les mesures d'hygiène figurant sur l'étiquette sont jugées adéquates pour protéger les travailleurs contre une exposition professionnelle. Comme le produit est appliqué en serre par des spécialistes de la lutte antiparasitaire, l'exposition occasionnelle devrait être négligeable.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux pénètrent dans l'environnement?

On ne prévoit pas que les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux présentent un risque inacceptable pour l'environnement lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette comme fongicides en serre.

Les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux peuvent pénétrer dans l'environnement lorsqu'ils sont utilisés dans le fongicide Rampart en pulvérisation foliaire sur les cultures vivrières de serre. Les apports totaux dans le sol et l'eau sont jugés inférieurs aux doses d'application agricole actuellement homologuées pour ce pesticide (c'est-à-dire cultures en champ).

Les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux ne devraient pas présenter un risque inacceptable pour les espèces aquatiques et terrestres non ciblées résultant de leur utilisation en serre, en raison de la faible toxicité qu'ils présentent pour des organismes soumis aux essais et parce que l'exposition environnementale devrait être limitée à leur utilisation en serre.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du fongicide Rampart?

Les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, qui constituent la matière active du fongicide Rampart, suppriment le mildiou sur les concombres de serre.

Le fongicide Rampart, qui contient les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, s'est déjà avéré efficace contre certains pathogènes qui provoquent le mildiou sur les légumes-feuilles du genre *Brassica*, les raisins et les mûres. Il n'a pas été démontré qu'il supprime le mildiou sur les concombres de serre, qui est une maladie importante qu'il faut maîtriser en serriculture. Certains fongicides classiques et non classiques sont homologués pour la maîtrise ou la suppression du mildiou sur les concombres de serre. Avec l'homologation du fongicide Rampart, les producteurs disposeront d'un nouveau produit non classique pour maîtriser les maladies dues au mildiou sur les concombres de serre, ainsi qu'un autre moyen de rotation des cultures pour gérer la résistance. De plus, le fongicide Rampart peut s'incorporer facilement aux programmes de lutte intégrée pour le concombre de serre.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur les contenants des pesticides homologués comprend un mode d'emploi qui précise notamment les mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la Loi de s'y conformer.

Voici les principales mesures proposées devant figurer sur l'étiquette du fongicide Rampart pour réduire les risques possibles relevés dans le cadre de la présente évaluation.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Bien que le profil toxicologique de la préparation commerciale ne présente pas de préoccupation importante en termes de danger, l'étiquette de la préparation commerciale doit comprendre les mises en garde suivantes afin d'assurer la protection des tierces personnes et d'atténuer l'exposition des travailleurs après un traitement : « Les personnes non protégées doivent demeurer à l'écart des aires traitées dans une serre pendant la durée du traitement » et « Permettre l'entrée ou la rentrée dans la serre seulement après avoir bien ventilé l'endroit et après que le brouillard de pulvérisation se soit dissipé et que la surface traitée soit asséchée ».

Environnement

Les mises en garde habituelles devront figurer sur l'étiquette de tous les produits à usage commercial.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision définitive concernant l'homologation des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réaction au présent document de consultation. Elle acceptera les commentaires écrits au sujet du présent projet de décision pendant une période de 45 jours à compter de sa date de publication. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture du présent document. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel seront exposés sa décision, les motifs de cette décision, un résumé des commentaires reçus au sujet du projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Autres renseignements

Une fois qu'elle aura pris sa décision concernant les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, l'ARLA publiera un document de décision d'homologation (reposant sur le volet de l'évaluation scientifique qui suit). En outre, les données d'essai faisant l'objet de renvois dans le présent document de consultation seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

Évaluation scientifique

Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux

L'examen initial du fongicide technique Rampart et du fongicide Rampart se trouve dans le Projet de décision d'homologation PRD2012-26, *Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux (Rampart)* et dans la Décision d'homologation RD2013-05, *Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux (Rampart)*.

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description de la matière active

Matière active		
Fonction	**Fongicide**	
Nom chimique		
1. **Union internationale de chimie pure et appliquée**	**Phosphonate monopotassique et phosphonate dipotassique**	
2. **Chemical Abstracts Service**	**Sel monopotassique de l'acide phosphonique et sel dipotassique de l'acide phosphonique**	
Numéro du Chemical Abstracts Service	**Phosphonate monopotassique** **Phosphonate dipotassique**	**13977-65-6** **13492-26-7**
Formule moléculaire	**Phosphonate monopotassique** **Phosphonate dipotassique**	**KH_2PO_3** **K_2HPO_3**
Masse moléculaire	**Phosphonate monopotassique** **Phosphonate dipotassique**	**120,09** **158,19**
Formule développée		
	13977-65-6	13492-26-7
Pureté de la matière active	53 %	

1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale

Produit technique : fongicide technique Rampart

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Liquide incolore
Odeur	Inodore
Plage de fusion	Sans objet
Plage ou point d'ébullition	100 °C
Densité	1,41 g/mL
Pression de vapeur	Le produit est un liquide en phase aqueuse.
Spectre d'absorption ultraviolet - visible	Il est peu probable que le produit absorbe la lumière à λ > 300 nm.
Solubilité dans l'eau	Miscible
Solubilité dans les solvants organiques	Insoluble dans les solvants organiques
Coefficient de partage *n*-octanol/eau (K_{ow})	Sans objet. Le produit est insoluble dans le *n*-octanol.
Constante de dissociation (pK_a)	Les phosphates monopotassiques et dipotassiques sont pratiquement complètement dissociés en solution aqueuse.
Stabilité (température, métal)	Instable en présence de métal et d'ions métalliques (poudre de fer, chlorure ferrique, grenaille de plomb, nitrate de plomb).

Préparation commerciale : fongicide Rampart

Propriété	Résultat
Couleur	Incolore
Odeur	Inodore
État physique	Liquide
Type de formulation	Solution
Garantie	55 %
Description du contenant	Sidon en polyéthylène à haute densité, bac-citerne de 3,8 GL à 1 000 L
Densité	1,41 g/mL
pH d'une dispersion aqueuse à 1 %	6,5
Potentiel oxydant ou réducteur	Le produit n'est ni oxydant, ni réducteur
Stabilité à l'entreposage	Instable en présence de métal et d'ions métalliques (poudre de fer, chlorure ferrique, grenaille de plomb, nitrate de plomb). Emballé dans des contenants de polyéthylène à haute densité, le produit devrait être stable.
Caractéristiques de corrosion	Vraisemblablement nulle
Explosibilité	Vraisemblablement nulle

4.3 Mode d'emploi

Pour supprimer le mildiou sur les concombres de serre, il est recommandé de faire des applications foliaires de fongicide Kumpart à raison de 5 à 7 L/ha, à intervalles de deux à quatre semaines. Un maximum de six applications par cycle de culture en serre est permis.

4.4 Mode d'action

Les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux sont des fongicides de la classe des phosphonates qui ont un effet direct en inhibant le métabolisme des pathogènes fongiques susceptibles, particulièrement ceux de la classe des oomycètes, et un effet indirect en stimulant le mécanisme des défenses naturelles des plantes en cas d'attaque de pathogènes.

5.0 Méthodes d'analyse

5.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Les méthodes fournies pour analyser la matière active et les impuretés présentes dans le fongicide technique Kumpart ont été validées et jugées acceptables comme méthodes d'analyse aux fins de la caractérisation des propriétés.

5.2 Méthode d'analyse des formulations

La méthode fournie pour l'analyse de la matière active dans la formulation a été validée et elle est jugée acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la Loi.

6.0 Effets sur la santé humaine et animale

6.1 Sommaire toxicologique

Veuillez consulter les documents PRD2015-26 et RD2015-05 qui présentent une évaluation détaillée des données toxicologiques du fongicide technique Kumpart et du fongicide Kumpart.

Déclarations d'incidents

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires sont tenus par la Loi de déclarer à l'ARLA, dans les délais prévus, tout incident lié à l'utilisation de produits antiparasitaires, notamment les effets nocifs pour la santé et l'environnement. Pour des renseignements concernant les déclarations d'incidents, on peut consulter le site Web de Santé Canada. Une recherche des incidents survenus au Canada avec les pesticides contenant la matière active sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphorique a été effectuée.

Au 28 novembre 2016, un incident mettant en cause un humain avait été déclaré à l'ARLA, et cet incident a été décrit dans le document précédemment publié (PRD2015-26).

3.2 [illegible]

3.2.1 [illegible]

L'exposition cutanée devrait être minime, en raison du profil d'emploi du produit et de la méthode d'application. Comme la littérature disponible permet de croire que l'absorption cutanée de sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux est négligeable, et comme l'étiquette du produit présente déjà des mises en garde et des mesures d'ordre sanitaire adéquats, l'Agence n'a pas jugé nécessaire de procéder à une étude de l'absorption cutanée dans le cadre de l'évaluation des risques pour la santé que présentent les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux.

3.2.2 [illegible]

On prévoit que l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application, ainsi que des travailleurs chargés du nettoyage et de l'entretien, sera minime. Les travailleurs seront surtout exposés par inhalation et par voie cutanée. Il peut aussi y avoir une exposition orale due aux éclaboussures pendant la manipulation ou une exposition à la dérive de pulvérisation pendant l'application. L'exposition des préposés à l'application est préoccupante surtout lorsque le fongicide Rampart est appliqué par pulvérisation foliaire au moyen d'un pulvérisateur à rampe.

L'étiquette du fongicide Rampart contient des mesures visant à réduire l'exposition (par exemple, le port d'un équipement de protection individuelle, les vêtements, les mesures d'ordre sanitaire) pour protéger les préposés au mélange, au chargement et à l'application contre tout risque inutile lié à l'exposition. L'étiquette indique également que les préposés à l'application ou les personnes qui manipulent le produit doivent porter des lunettes de protection, un pantalon long et un vêtement à manches longues, des gants résistant à l'eau, des chaussures et des chaussettes. Les mises en garde indiquent d'éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard de pulvérisation, d'éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements, d'enlever tout vêtement contaminé et de laver les vêtements avant de les porter de nouveau, ce qui devrait également permettre de réduire au minimum le risque d'exposition.

On ne prévoit pas que les préposés au mélange, au chargement et à l'application des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, ainsi que les travailleurs chargés des tâches de nettoyage, d'entretien et de réparation soient exposés à un risque important en raison de la faible toxicité de la matière active et des risques d'exposition réduits lorsque le mode d'emploi de l'étiquette est respecté.

3.2.3 [illegible]

Il y a un risque d'exposition après le traitement lorsque les travailleurs pénètrent dans l'aire traitée peu après l'application. De plus, l'exposition après application se préoccupera lorsqu'elle se produit en l'absence de protection adéquate. Les voies d'exposition

principales pour les personnes ou les travailleurs qui pénètrent dans l'aire traitée sont l'exposition cutanée due au contact avec les surfaces venant d'être traitées, ainsi que l'exposition oculaire et l'exposition par inhalation du brouillard de pulvérisation si l'aire n'est pas suffisamment ventilée ou si on n'a pas laissé s'écouler suffisamment de temps pour que les particules en suspension dans l'air se soient déposées. L'exposition peut provoquer l'irritation des yeux et de l'appareil respiratoire.

Afin d'assurer la protection contre l'exposition après le traitement, on doit, à titre de mesure préventive, interdire aux travailleurs d'entrer ou de pénétrer de nouveau dans la serre tant que celle-ci n'est pas adéquatement ventilée, que les particules en suspension ne se sont déposées et que les surfaces traitées ne sont pas asséchées.

3.2.4 Exposition en milieu résidentiel, exposition occasionnelle et risques connexes

Aucune exposition résidentielle ne devrait être associée aux nouvelles utilisations proposées. Comme seul le personnel autorisé peut appliquer le produit à usage commercial en serre, l'exposition occasionnelle devrait être négligeable lorsque le fongicide Rampart est utilisé conformément au mode d'emploi sur l'étiquette.

3.3 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

3.3.1 Aliments et eau potable

Le fongicide Rampart est destiné à être utilisé pour le traitement des concombres en serre afin de supprimer le mildiou. Le mode d'emploi en serre proposé est identique aux utilisations actuellement homologuées au champ du fongicide Rampart pour supprimer le mildiou; par conséquent, il n'est pas nécessaire d'évaluer de nouveau l'exposition aux résidus dans les aliments.

Veuillez consulter les documents PRD2012-26 et RD2013-05 pour de plus amples informations sur l'exposition aux résidus du produit technique et de la préparation commerciale dans les aliments.

Comme la nouvelle utilisation vise les applications en serre et que le fongicide Rampart n'est pas appliqué près de l'eau ou directement dans celle-ci, on ne prévoit pas de résidus dans l'eau potable.

3.3.2 Limites maximales de résidus

Dans le cadre de l'évaluation préliminaire à l'homologation d'un pesticide, Santé Canada doit s'assurer que la consommation de la quantité maximale de résidus, qui devraient être présents sur les produits alimentaires si le pesticide est utilisé conformément au mode d'emploi de l'étiquette, ne sera pas préoccupante pour la santé humaine. Cette quantité maximale de résidus prévue est alors fixée en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et appelée « limite maximale de résidus » (LMR) aux fins de l'application des dispositions de la *Loi sur les aliments et drogues* concernant la falsification des aliments. Santé Canada fixe des LMR établies scientifiquement pour faire en sorte que les aliments offerts au Canada soient salubres.

L'ARLA n'a pas précisé de LMR pour les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux pour les utilisations au champ homologuées. Comme il est peu probable que l'utilisation en serre accroisse l'exposition humaine par le régime alimentaire aux sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, une LMR n'est pas précisée pour les utilisations en serre.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Pour de plus amples informations sur le devenir et le comportement du fongicide technique Rampart et du fongicide Rampart dans l'environnement, veuillez consulter les documents PRD2012-26 et RD2013-05.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Comme pour les autres utilisations, des données toxicologiques au sujet des arthropodes bénéfiques sont requises pour l'utilisation en serre, car les abeilles ainsi que les insectes prédateurs et parasites sont souvent utilisés dans les serres aux fins de la pollinisation et de la lutte contre les organismes nuisibles, respectivement. Comme le fongicide technique Rampart et le fongicide Rampart sont actuellement homologués pour des utilisations au champ sur les légumes-feuilles du genre *Brassica* (groupe de culture 5), les raisins et les mûres, et également pour lutter contre le mildiou et la pourriture rose sur les pommes de terre récoltées, des renseignements sur la toxicité pour les insectes (abeilles) ont été évalués dans le cadre de l'examen initial (voir le document PRD2012-26), qui ont démontré que les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux sont pratiquement non toxiques pour les insectes bénéfiques. L'application en serre peut donner lieu à une certaine exposition des systèmes aquatiques, à la suite de l'élimination des eaux usées. Cependant, d'après les études déjà présentées (voir le document PRD2012-26), les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux démontrent une faible toxicité pour les organismes aquatiques.

Une évaluation qualitative des risques a été réalisée pour l'utilisation en serre. Bien que la plage d'application maximale pour l'utilisation en serre (jusqu'à 8 L/ha, équivalant à 42,4 g m.a./ha) soit légèrement supérieure à la plage pour les utilisations au champ (jusqu'à 7 L/ha, équivalant

à 37,1 g m.a./ha), l'exposition des organismes non ciblés dans l'environnement aux sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux devrait être limitée par rapport aux utilisations au champ. De plus, compte tenu de la faible toxicité démontrée des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux pour les espèces testées et de l'exposition limitée après leur utilisation en serre, le risque pour les insectes bénéfiques et les organismes aquatiques devrait être négligeable.

5.0 Valeur

5.1 Examen des avantages

Le mildiou est une maladie courante dans les serres où la ventilation est inadéquate et l'humidité est élevée. C'est une menace grave pour l'industrie du concombre en serre. Pour maîtriser efficacement cette maladie, les producteurs doivent choisir avec soin les produits fongicides et tenir compte de la gestion de la résistance des pathogènes. L'acide phosphoreux est un fongicide non classique présentant un faible risque d'acquisition de résistance. L'homologation de cette utilisation du fongicide Rampart offre aux producteurs canadiens un produit additionnel leur permettant de gérer la maladie sur les concombres de serre.

Il existe un certain nombre de fongicides classiques et non classiques homologués pour lutter contre le mildiou ou le supprimer sur les concombres au champ et en serre. Voir l'annexe 1, tableau 1, pour de plus amples renseignements sur les différents produits utilisables.

Il existe plusieurs produits de remplacement offrant différents modes d'action, et déjà homologués pour lutter contre le mildiou sur les concombres de serre, y compris les fongicides contenant de l'acide phosphoreux. Le risque d'une acquisition, par les organismes nuisibles, d'une résistance au fongicide Rampart n'est pas jugé préoccupant pour la production de concombres en serre.

L'utilisation du fongicide Rampart contribuera à la gestion du mildiou sur les concombres en serre. Le fongicide Rampart constituera un bon ajout aux programmes de lutte intégrée pour les concombres en serre, en plus des agents microbiens, et il constituera un bon produit de rotation pour les fongicides classiques.

5.2 Efficacité contre les organismes nuisibles

L'utilisation de l'acide phosphoreux pour supprimer le mildiou sur les cucurbitacées (y compris les concombres) est actuellement homologuée au Canada pour deux préparations commerciales similaires. De plus, le fongicide Rampart est homologué au Canada pour supprimer le mildiou sur les légumes-feuilles du genre *Brassica*, les raisins et les mûres. D'après les renseignements sur les antécédents d'utilisation dans une serre commerciale aux États-Unis, le fongicide Rampart supprimait le mildiou sur les concombres de serre après deux applications dans la plupart des cas. Par conséquent, compte tenu des homologations actuelles et des renseignements sur les antécédents d'utilisation pour cet usage spécifique, l'ARLA appuie la demande d'homologation.

5.3 Effets nocifs sans incidence sur l'innocuité du produit

Aucune phytotoxicité ou dommage aux plantes n'a été signalée dans la littérature publiée et les antécédents d'utilisation citées.

5.4 Utilisations appuyées

Les allégations relatives à l'utilisation du fongicide Rampart pour supprimer le mildiou sur les concombres de serre sont appuyées, selon le mode d'emploi indiqué.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques (PGST) est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle prévoit la quasi-élimination des substances de la voie 1, substances qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire qu'elles sont persistantes (dans l'air, le sol, l'eau ou les sédiments), bioaccumulables, principalement anthropiques et toxiques, selon la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Dans le cadre de l'examen, l'ARLA a évalué les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux conformément à la directive d'homologation DIR99-03[5] de l'ARLA et en fonction des critères de la voie 1. L'ARLA est parvenue aux conclusions suivantes :

Les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux ne répondent pas aux critères de la voie 1 et ne sont pas considérés comme des substances de la voie 1. Ce sont des substances inorganiques et elles ne devraient pas se bioaccumuler dans l'environnement.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Dans le cadre de l'évaluation, les produits de formulation et les contaminants présents dans le produit technique et les préparations commerciales sont évalués par rapport aux produits de formulation et aux contaminants inscrits sur la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou*

[5] DIR99-03, Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques.

d'environnement tenue à jour dans la Gazette du Canada[6]. Cette liste, utilisée conformément à l'avis d'intention NOI2005-01[7] de l'ARLA, est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les directives DIR99-03 et DIR2006-02[8]. En outre, elle tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA est parvenue aux conclusions suivantes :

- Les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux (fongicide technique Rampart) et la préparation commerciale, le fongicide Rampart, ne contiennent aucun des produits de formulation ni de contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement énumérés dans la *Gazette du Canada*.

L'utilisation de produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et conformément à la directive d'homologation DIR2006-02[9].

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

Les profils toxicologiques du fongicide technique Rampart et du fongicide Rampart sont caractérisés de la même manière que dans l'examen initial. La toxicité aiguë des sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux est faible, peu importe la voie d'exposition, et ne provoque qu'une irritation oculaire légère.

Bien qu'une exposition professionnelle soit à prévoir, les mises en garde qui figurent sur l'étiquette du fongicide Rampart sont suffisantes pour réduire au minimum tout risque découlant d'une exposition des travailleurs et des tierces personnes à ce produit.

---

6 *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, SI / 2005-114 (2005-11-30) pages 2641-2643 : Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et dans l'arrêté modifiant cette liste dans la *Gazette du Canada*, partie II, volume 142, numéro 13, SI / 2008-67 (2008-06-25) pages 1611-1613. Partie 1 – Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, Partie 2 – Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et Partie 3 – Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement.

7 NOI2005-01, Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de la nouvelle Loi sur les produits antiparasitaires.

8 DIR2006-02, Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre.

9 DIR2006-02, Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre.

L'exposition aux sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux par le régime alimentaire ou l'eau potable ne devrait pas être préoccupante. L'ARLA n'a pas précisé de LMR pour les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux pour les utilisations au champ homologuées.

7.2 Risques pour l'environnement

On prévoit que l'utilisation du fongicide technique Rampart comme fongicide dans les serres, conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette du fongicide Rampart, présentera un risque négligeable pour les organismes terrestres ou aquatiques non ciblés.

7.3 Valeur

La matière active du fongicide Rampart, en l'occurrence les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, est efficace pour lutter contre les maladies causées par les organismes de la famille des oomycètes, y compris les pathogènes causant le mildiou, sur un certain nombre de cultures. C'est un fongicide non classique qui présente un risque faible d'acquisition d'une résistance chez les organismes nuisibles. L'homologation de cette utilisation du fongicide Rampart offre aux producteurs canadiens un produit additionnel leur permettant de gérer la maladie sur les concombres de serre. De plus, il constituera un autre produit pour les cultures en rotation, ce qui contribue à la gestion de la résistance. Le fongicide Rampart s'incorpore aisément aux programmes existants de lutte intégrée pour les concombres de serre.

Compte tenu des renseignements fournis sur la valeur du fongicide Rampart, l'ARLA soutient son homologation pour supprimer le mildiou sur les concombres de serre.

8.0 Projet de décision d'homologation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'ARLA de Santé Canada propose l'homologation complète, aux fins de vente et d'utilisation, du fongicide technique Rampart et du fongicide Rampart contenant comme matière active les sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux, pour la suppression du mildiou sur les concombres de serre.

Après l'évaluation des données scientifiques mises à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit technique a une valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Liste des abréviations

λ	longueur d'onde
>	plus grand que
°C	degrés Celsius
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
g	gramme
ha	hectare
K_{oe}	coefficient de partage *n*–octanol:eau
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
LPA	*Loi sur les produits antiparasitaires*
mL	millilitre
NC	non classifié
nm	nanomètre
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
pK_a	constante de dissociation

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Produits de remplacement homologués au Canada pour utilisation sur les concombres (au champ et en serre) en date de mars 2015

Maladie	Matière active (groupe de fongicides FRAC)
Mildiou (*Pseudoperonospora cubensis*)	Amétoctradine (45) Amétoctradine (45) + diméthomorphe (40) *Bacillus subtilis* souche QST 713 (44) (répression)* Chlorothalonil (M5) Acide citrique + acide lactique (NC) (répression)* Cuivre (M3) Cyazofamide (21) Diméthomorphe (40) (répression) Fénamidone (11) Fluopicolide (43) Folpet (M4) Poudre d'ail (NC) (peut inhiber les symptômes)* Mancozèbe (M3) Mandipropamide (40) (répression) Phosphites monobasiques et dibasiques de sodium, de potassium et d'ammonium (33) (répression)* Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux (33) (répression)* Propamocarbe (28) (répression) Propamocarbe (28) + chlorothalonil (M5) Pyraclostrobine (11) Huile essentielle d'arbre à thé (NC) (répression)*

* Produit non classique.

Tableau 2 Utilisation appuyée

Allégation proposée	Allégation acceptée
Suppression du mildiou sur les concombres de serre à raison de 3,0 à 8,0 L de fongicide Rampart dans 1 000 L d'eau par ha. Appliquer la dose la plus faible à intervalles de 2 à 4 semaines après l'établissement des plantes dans le cadre d'un **programme de prévention des maladies**. Appliquer la dose la plus élevée à intervalles de 2 à 3 semaines jusqu'à ce que la suppression soit atteinte dans le cadre d'un **programme de maîtrise des maladies**. Ne pas appliquer le fongicide Rampart à intervalles inférieurs à 3 jours.	Répression du mildiou (*Pseudoperonospora cubensis*) sur les concombres de serre : Applications foliaires du fongicide Rampart à raison de 3 à 5 L/ha. Commencer les applications après l'établissement des plantes. Appliquer à intervalles de 2 à 4 semaines, recourir à la dose la plus élevée et à l'intervalle le plus court si la pression exercée par la maladie est grave. Le volume d'eau suggéré est de 1 000 L/ha lorsque les plants de concombres sont de taille moyenne. NE PAS faire plus de six applications par cycle de culture dans la serre.

Références

A. Liste des études et des renseignements fournis par le titulaire

1.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2389563	Use Description / Exposure Scenarios, DACO 5.2
2520992	Use Description / Exposure Scenarios, DACO 5.2

2.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2011309	2010, Summary – Environmental Toxicology, DACO 9.1, 9.2.1, 9.3.1, 9.5.1, 9.6.1, 9.8.1, 9.8.5, 2014-0424 APPL 9.1, 9.2.1, 9.3.1, 9.5.1, 9.6.1, 9.8.1, 9.8.5

3.0 Valeur

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2389549	2014, Efficacy and Crop Tolerance of Rampart™ Fungicide Reg. No 30654 (Active ingredient Mono- and Dipotassium Salts of Phosphorous Acid) Powdery Mildew, Downy Mildew, *Phytophthora*, *Pythium* and *Fusarium* on Greenhouse Cucumbers, Lettuce and Crop Group 8 (Peppers, Tomatoes, Eggplants), DACO : 10.1
2430032	2014, Value : Registration of Rampart (Mono- and Dipotassium Salts of Phosphorous Acid, PCP No. 30654) for the Control of *Pythium*, *Fusarium* and Downy Mildew on Greenhouse Cucumbers, DACO : 10.1
2430033	2014, Use History, DACO : 10.2.4